Der Mechanismus der spontanen Lösung der Placenta nach Beobachtungen in der kgl. Frauenklinik in München.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

Herrn

GEH. MED.-RAT PROF. D$^{R.}$ FRANZ WINCKEL

der

medicinischen Facultät

der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

WILHELM TRENKLER,
approb. Arzt aus Reichenau bei Zittau.

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

München, 1885.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Der Mechanismus der spontanen Lösung der Placenta nach Beobachtungen in der kgl. Frauenklinik in München.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

Herrn

GEH. MED.-RAT PROF. D^R. FRANZ WINCKEL

der

medicinischen Facultät

der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

WILHELM TRENKLER,
approb. Arzt aus Reichenau bei Zittau.

München, 1885.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

Meinem hochverehrten Lehrer

HERRN GEH. MED.-RAT PROF. DR. FRANZ WINCKEL

für das mir gestellte Thema, sowie für die gütige Ueberlassung des zu dieser Abhandlung nötigen Materials meinen herzlichsten Dank.

MÜNCHEN, im Januar 1885.

W. Trenkler.

Meinem hochverehrten Lehrer

HERRN GEH. MED.-RAT PROF. DR. FRANZ WINCKEL

für das mir gestellte Thema, sowie für die gütige Ueberlassung des zu dieser Abhandlung nötigen Materials meinen herzlichsten Dank.

München, im Januar 1885.

M. Ivanäus.

Vorwort.

Wenn wir die geburtshülfliche Literatur durchblättern, so finden wir, dass allen Fachgelehrten der Verlauf resp. die Behandlung der Nachgeburtsperiode von hoher Wichtigkeit war, indem sie sich wohl bewusst waren, dass die zweckmässige Behandlung derselben mit dem Wohle und Wehe der Menschen eng verknüpft sei. War es doch gerade kein so seltenes Ereigniss, wenn eine vielleicht bis dahin normal verlaufene Geburt wegen Nachgeburtsstörungen schliesslich einen recht betrübenden Ausgang nahm, der sich etwa an heftige Blutungen, an das Zurückbleiben von Eihautfetzen oder an Placentaroperationen schloss.

Dass derartige Vorkommnisse aber in den letzten Jahrzehnten viel seltener geworden sind, hat zum grössten Teil seinen Grund darin, dass es sich die Fachgelehrten immer mehr zur Aufgabe machten, den Hergang der spontanen Lösung und Ausstossung der Placenta zu studieren.

Diese Fortschritte machte man aber, als man von der anatomisch physiologischen Basis als der einzig richtigen und wahren für die Geburtshülfe ausgehend die Ausscheidung der Placenta ebenso wie die des Kindes als einen rein physiologischen Vorgang betrachtete.

Dass nun dieser physiologische Vorgang, der sich in der

III. Geburtsperiode vollzieht, zu einem pathologischen werden kann und leider nur zu oft wird, lehrt die tägliche Erfahrung jeden beschäftigten Praktiker. Und gerade diese Fälle sind es dann, wo wir unsere aus scheinbar nur theoretisch interessanten Untersuchungen gewonnenen Kenntnisse in die Praxis übersetzen müssen, indem es dann darauf ankommt, die geeignete Kunsthülfe zu geben, das ist diejenige, welche den natürlichen Mechanismus nur nachahmt und unterstützt.

Der Umstand aber, dass über den Mechanismus der spontanen Lösung der Placenta unter den hervorragendsten Fachgelehrten bis auf den heutigen Tag noch verschiedene Ansichten herrschen, ja dass diese Frage sie in geradezu gegenüberstehende Parteien bringen konnte, berechtigt dazu immer wieder von Neuem zu untersuchen, bis es gelungen sein wird, durch eine grössere Anzahl fehlerfreier und gründlicher Beobachtungen unumstösslich feststehende Resultate zu erhalten.

In diesem Sinne habe ich mich mit diesem Thema beschäftigt und hoffe, damit ein Scherflein zum Ganzen beizusteuern.

München, im Januar 1885.

Der Verfasser.

Bevor ich die von mir gemachten Beobachtungen mitteile und die daraus resultierenden Schlüsse ziehe, wird es meine Aufgabe sein, die mir zu Gebote stehende Literatur zu befragen und zusammenzustellen, was uns zeigen kann, wie die verschiedenen Autoren in ihren Schriften diese wichtige Frage beantworten, und mit welchen Theorien sie sich noch heute gegenüberstehen.

Ich greife in der Literatur nur bis zum Jahre 1865 zurück und verweise diejenigen, welche sich über diese Frage noch eingehender unterrichten wollen, auf die in genanntem Jahre erschienene Inaug.-Diss. von Heinrich Lemser,[1]) wo sie die Literatur bis zu jenem Zeitpunkt sehr sorgfältig zusammengestellt finden werden.

Man kann nun in Bezug auf ihre Ansichten in dieser Frage die Fachgelehrten der neueren und neusten Zeit der Hauptsache nach in zwei Gruppen teilen. Die eine Gruppe findet ihren Hauptvertreter in B. S. Schultze, die andere in M. Duncan.

Im Jahre 1865 veröffentlichte B. S. Schultze einige Wandtafeln mit Text, welche den Vorgang der spontanen Ausscheidung der Placenta in seinem Sinne beschrieben. Es heisst da im Text zu Fig. 3 und 4 der Tafel XVI: «Schon die Wehen, welche das Kind vollends austreiben, verkleinerten

[1]) Die physiologische Lösung des Mutterkuchens nach Beobachtungen und Experimenten. Giessen 1865.

die Gebärmutter so bedeutend, dass der Mutterkuchen zum grossen Teil von ihrer Wand abgetrennt wurde. Die Nachwehen und der Bluterguss, der aus den zerrissenen Blutadern der Gebärmutterwand reichlich erfolgt, drängen den Mutterkuchen vollständig von der Gebärmutterwand ab und in die jetzt leere Eihöhle hinein, dabei gelangt mit dem Rest des Fruchtwassers oft auch Blut in die Scheide und nach aussen.

Eine kräftige Nachwehe treibt das Ei, den Mutterkuchen voran, nebst vielem geronnenen und flüssigen Blut durch den Muttermund und, wenn die dahinter liegenden Blutgerinnsel reichlich sind, oft bis vor die äusseren Geschlechtsteile aus. Dieselbe kräftige Zusammenziehung verkleinert die Gebärmutterwand so bedeutend, dass die Wände der grossen blutenden Gefässe gegeneinander gedrückt, und so die vorher bedeutende Blutung gestillt wird.»

Dieser Ansicht B. S. Schultze's trat zuerst M. Duncan[1]) entgegen. Er entwickelt in seinem kleinen Aufsatze, dem mehrere Abbildungen aus den Schultze'schen Wandtafeln und eine seinen eigenen Beobachtungen entsprechende beigegeben sind, seine aus zahlreichen Untersuchungen gewonnene Anschauung über den natürlichen Mechanismus der Nachgeburt.

Um den natürlichen Mechanismus kennen zu lernen, brachte M. Duncan an den im Muttermund sich befindlichen Placentarteil eine kleine Wunde oder irgend eine Marke an und untersuchte nach der Ausstossung, an welcher Seite das Zeichen sich findet. Es ergab sich, dass nicht die fötale oder Amniosfläche der Placenta sich in den Muttermund einstellt, sondern vielmehr der Rand oder ein ihm ganz nahe liegender Punkt. Niemals findet man die Placenta umgestülpt oder invertiert, wo nicht genau der Rand vorzuliegen scheint,

[1]) On the mechanisme of the expulsion of the placenta. Edinb. med. Journ. 1871.

sondern es findet sich höchstens, namentlich bei dünnen Placenten, infolge des Zuges der noch an einzelnen Stellen adhärierenden Membranen eine Umschlagsfalte am unteren Marginalteile.

Eine ähnliche Ansicht hat Spielberg,[1]) er denkt sich den normalen Hergang folgendermaassen: «. . . Darüber liegt der contrahierte Uterus, in dem schon relativ engen inneren Muttermunde der Rand der zum Teil oder ganz gelösten Placenta. Diese Lösung hatte schon gegen Ende der Austreibungsperiode begonnen und wird jetzt vervollständigt durch Reduktion der Insertionsstelle der Placenta, welcher diese nicht folgen kann und durch Verschiebung mittelst der Contraktionen. Die Trennung findet innerhalb der Decidua in deren Zellschicht oder der areolären statt, von der ein Teil an dem abgetrennten Kuchen sitzen bleibt. Dabei werden natürlich die mittleren zur Placenta gehenden Blutbahnen eröffnet, es blutet daher bei der Lösung; Contraktion verengt aber rasch die Gefässe und sistiert in Verbindung mit Thromben der letzteren weitere Blutung. Contraktionen treiben dann den Kuchen in die Scheide oder wenigstens in den Mutterhals, aber nicht mit der fötalen Fläche voran, wie es gewöhnlich dargestellt wird (Fig. 44, d. h. Schulze), sondern der Länge nach, nach der uterinen oder fötalen Fläche hin gefaltet und zusammengerollt, also mit dem Rande voran (Fig. 45, d. h. Duncan). Der Austritt mit der glatten Fläche voran, also mit umgestülpten Häuten, wird durch vorzeitiges Ziehen an der Nabelschnur erzeugt.»

So stand die Frage als Dohrn im Jahre 1880 in der deutschen med. Wochenschrift[2]) sie wieder vor das Forum seiner Fachkollegen zog und dadurch zu weiteren Veröffentlichungen in genannter Schrift den Anlass gab.

[1]) Lehrbuch p. 133. 1878.

[2]) „Zur Behandlung der Nachgeburtszeit.“ VI. Jahrg. Nr. 41 p. 545.

Er schliesst sich ganz und gar der Ansicht B. Schultze's an und sagt: «Mit der letzten Wehe, welche das Kind austrieb, pflegt die Placenta gelöst zu sein. Lassen wir nun der Natur freie Handlung, so schiebt sich die Nachgeburt unter fortschreitender Ablösung der Eihäute allmählich in den Muttermund. Nehmen wir an, die Placenta sass wie gewöhnlich im Fundus, so bildet sich über ihr ein aus den mütterlichen Placentargefässen stammendes Blutcoagulum, das grösser und grösser werdend, die Placenta nach unten drückt, dabei die Eihäute umstülpend und während ihrer Umfaltung lösend. Diesen Vorgang hat uns B. Schultze beschrieben und mit instruktiven Abbildungen veranschaulicht, und dass sich der Vorgang in der That in dieser Weise abspielt, das wird ein jeder bestätigen, der die Ausstossung der Nachgeburt in Fällen, die nicht durch eingreifende Manipulationen gestört wurden, hinreichend beobachtet hat.»

Wenige Wochen darauf schrieb Credé:[1]) Der von B. Schultze beschriebene und abgebildete Vorgang entspreche keineswegs dem normalen, natürlichen, wenn er auch öfters beobachtet wurde, und M. Duncan habe bereits 1871 die unrichtige Auffassung der Schultze'schen Darstellung auf das Ueberzeugendste nachgewiesen. Im Weiteren gibt er die Worte Spiegelberg's wieder und urteilt darüber in folgender Weise: «In der That, man kann auch kaum eine vortrefflichere, klarere, naturgetreuere Darstellung des physiologischen und mechanischen Vorganges finden als sie Spiegelberg hier gibt. Von einem die Placenta und die Eihäute zart ablösenden und austreibenden Blutcoagulum, wie Dohrn dieses beschreibt, ist aber dabei keine Rede, nur die Contraktionen arbeiten, das dabei ergossne Blut ist nicht nur ganz unnöthig, sondern wird vom Uebel,

[1]) „Zur Behandlung der Nachgebnrt.“ Deutsche m. d. Wochenschrift VI. Jahrgang Nr. 45 p. 593, 1880.

sobald es ein gewisses Quantum überschreitet. Und welch' ein grosses Coagulum würde erforderlich sein, um die Placenta und die ganze Oberfläche der Eihäute allmählich sanft abzulösen und schliesslich auch noch auszudrücken; letzteres könnte das Coagulum auch überhaupt nicht, wenn nicht noch die treibende Kraft der Contraktionen hinzutritt. Der von Schultze beschriebene Vorgang kommt vor, aber er ist nicht der normale physiologische, sondern ein pathologischer und gehört zu den sogenannten inneren Blutungen, die mit Recht so gefürchtet sind, weil sie recht gefährlich werden, ja nicht selten das Leben kosten . . .»

Dieser Meinungsaustausch zwischen Dohrn und Credé veranlasste Schultze[1]) noch einmal über dieses Thema das Wort zu ergreifen. Er bleibt bei seinen früheren Anschauungen und führt dieselben noch weiter aus, wobei er einzelne Abweichungen von der Regel berücksichtigt. Er sagt: «Die Placenta, welche mit einem Abschnitt des Randes oder mit einer demselben nahe gelegenen Stelle sich im Muttermunde einzustellen pflegt, passiert dann entweder der Länge nach oder anders zusammengefaltet den Muttermund; im Scheidengewölbe pflegt sie die breite Fötalfläche nach abwärts zu kehren. Sie pflegt, wenn sie spontan den Uterus verliess, das heisst, wenn weder am Uterus gedrückt noch am Nabelstrang gezogen wurde, in dieser Lage im Scheidengewölbe einige Zeit zu verweilen, bis entweder Nachschub neuen Blutes vom Uterus getrieben oder die Bauchpresse der Frau sie heraustreibt oder bis — das galt früher allgemein und gilt mir auch jetzt noch für das Richtige — die Hebamme sie aus dem Scheidengewölbe herausnimmt . . .

Ueber die mittlere Blutmenge, die bei der natürlichen Auscheidung der Nachgeburt ergossen wird, sind meines

[1]) „Ueber den Mechanismus der spontanen Ausscheidung der Nachgeburt und über den Credé'schen und den Dubliner Handgriff." Deutsche med. Wochenschrift VI. Jahrgang Nr. 51 p. 677 1880.

Wissens statistische Aufzeichnungen nicht vorhanden. Es gibt Fälle, in denen weniger als eine Unze Blut ergossen wird, aber so unblutige Nachgeburtszeiten, wie Duncan sie als die ausschliesslich natürlichen beschreibt und abbildet, sind jedenfalls sehr in der Minderzahl. Die auf meinen Fig. 1 und 2 dargestellte Blutmenge taxiere ich auf 150 bis höchstens 200 gr, und ich urteile nach der Erinnerung aus der täglichen Erfahrung, dass das die mittlere Menge nicht oder doch nicht hoch überschreitet.» Schultze citiert dann die von H. Lemser[1]) durch Untersuchungen und Beobachtungen gewonnenen Resultate. Mir liegt Lemser's Arbeit auch vor, und soweit sie uns hier interessieren, kam genannter Verfasser zu folgenden Resultaten: «Die Placenta war meistens nach der uterinen Fläche so zusammengeklappt, dass ihre Ränder dicht aneinander lagen und daselbst eine von den Eihäuten überzogene Rinne zu fühlen war. Dieser Befund war meistens vorhanden, wenn der obere Rand vorlag (48 mal). Es kam ferner auch vor, dass die Uterinfläche nach hinten gerichtet und die Placenta nach der Fötalfläche zusammengeklappt war, letzteres fand ich mehrmals (13 mal) bei Vorliegen des unteren Randes, alsdann war auch gewöhnlich die betreffende Rinne nicht von den Eihäuten überzogen.»

Schultze zeigte dann sehr ausführlich, wie die von Lemser erhaltenen Befunde seine Vorstellung über den normalen Hergang bestätigen, wozu er noch einige erläuternde Figuren gibt. Er führt ferner noch die von Salin gemachten Beobachtungen und deren Ergebnisse an. Da mir dieses Werkchen nicht zur Verfügung steht, so gebe ich hier sein Citat wörtlich wieder:

«Neuerdings sind über den Mechanismus der Ausstossung der Nachgeburt von Mauritz Salin (Nord. med. Ark. Band X, 1878) Beobachtungen mitgeteilt worden .... Die Resultate

[1]) l. c. p. 16 u. f.

dieser Beobachtungen differieren erheblich von denen Lemser's. Unter 100 beobachteten Fällen stellte sich 83 Mal der Rand der Placenta im innern Muttermund ein, 13 Mal ein 2—3 cm vom Rand entfernter Punkt, 4 Mal die ziemlich centrale Insertion der Nabelschnur. Von den 83 Einstellungen des Randes war es 82 Mal der untere, nur 1 Mal der obere Rand, der sich einstellte. In der Mehrzahl dieser Fälle war die Placenta nach der Fötalfläche zusammengeklappt. Die von Salin registrierten Geburten waren keine durchaus spontan verlaufenen. Der im Stockholmer Gebärhaus eingeführte Dubliner Handgriff, schon während das Kind austritt, den Uterus durch die aufgelegte Hand zu überwachen, wurde auch in den 100 von Salin zur Placentarbeobachtung verwendeten Geburten geübt» . . .

Zu letzterer Bemerkung Schultze's füge ich, um mich nicht zu wiederholen, an dieser Stelle nur hinzu, dass Fälle, bei denen der Uterus wenn vielleicht auch nur ganz sanft gerieben wurde, absolut nicht zu verwerten sind für Untersuchungen des spontanen Herganges, weder in Bezug auf die Art des Austritts noch die Menge des ergossenen Blutes. Wie ich zu dieser festen Ueberzeugung gekommen bin, werde ich später zeigen.

In der Giessener Klinik wurden Untersuchungen angestellt in Bezug auf das Gewicht des ergossenen Blutes bei spontan geborner Placenta. Darüber berichtet Teuffel[1]) Folgendes: «. . . Was nun die absolute Blutmenge betrifft, welche dieses Verfahren kostet, so ist soviel richtig, dass es fasst immer zu einer grösseren Blutansammlung kommt als beim aktiven Verfahren. Alles in allem stellt sich auch in der That nach der Zusammenstellung von 82 auf der hiesigen Klinik in der angegebenen Weise beobachteten Fällen der Gesammtblutverlust etwas höher als dieses z. B. Fehling

[1]) „Zur Behandlung d. Nachgeburtsperiode." Deutsche med. Wochenschrift VIII. Jahrgang Nr. 7 1882.

bei mehr oder weniger aktivem Verfahren beobachtete. Die Durchschnittsziffer aus den Fällen der Giessener Klinik beträgt 257 gr, während Fehling 169 resp. 235 berechnet. Diese höhere Ziffer kommt nicht durch einzelne oder zahlreichere Blutungen heraus — unser Maximum stimmt mit dem Fehlings so ziemlich überein — sondern dadurch, dass ganz geringe Blutungen sehr selten beobachtet wurden . . . Uebrigens muss hier ein Punkt erwähnt werden, welcher vielleicht zum mindesten eine Ausgleichung des Blutverlustes beider Methoden begründen dürfte. Es fällt bei der Fehling'schen Statistik das lang dauernde Blutigbleiben der Lochien auf. Die Beobachtungen auf der Giessener Entbindungs-Anstalt liefern in diesem Punkte günstigere Ergebnisse. Die beiden Versuchsreihen Fehlings weisen ausserdem 11—12 Spätblungen auf, von denen überdies noch bemerkt ist, dass sie in der nach Credé behandelten Reihe besonders hartnäckig gewesen seien. Spätblutungen wurden unter 100 Fällen der hiesigen Klinik nur 3 beobachtet, keine von grösserer Intensität.»

Mit diesen Citaten glaube ich, die einschlägige Literatur erschöpft zu haben und gehe nun im Folgenden über zu meinen Beobachtungen.

Da es sich darum handelt, einen Vorgang zu studieren, wie ihn die Naturkräfte fertig bringen, so kann ich hierbei unzweifelhaft nur solche Fälle verwerten, bei denen durch keinerlei Kunsthülfe in den spontanen Geburtsverlauf eingegriffen wurde. Meine aufgezeichneten Geburtsfälle sind solche, die weder durch Krankheit der Parturiens, noch etwa durch enges Becken, noch durch irgend welchen operativen Eingriff compliciert waren. Wenn nun auch nicht geläugnet werden kann, dass die Art der spontanen Ausstossung der Placenta recht mannigfaltig sein kann, so wird man doch zugeben müssen, dass man aus der Mannigfaltigkeit eines bestimmten natürlichen Herganges das Normale, das Regelrechte herauszufinden vermag. Offenbar ist dann als der

spontane Vorgang derjenige zu definieren, der die grösste Frequenz für sich hat. Dass aber die eine Art der Ausstossung bei weitem am häufigsten vorkommt, wird aus meinen Tabellen unschwer zu erkennen sein.

Damit aber jeder Leser sich über die Gültigkeit dieser Tabellen ein Urteil zu bilden vermag, teile ich zuvor mit, wie ich zu denselben gekommen bin, und worauf ich bei meinen Untersuchungen besonders geachtet habe.

Unmittelbar nach Abnablung des Kindes schob ich der Parturiens eine Gummischüssel unter, um jeden abgehenden Tropfen Flüssigkeit in derselben aufzufangen. Nach etwa 10—15 Minuten traten anfangs schwach dann immer stärker werdend die Nachgeburtswehen auf. Während jeder stärkeren Wehe träufelte gewöhnlich etwas blutig tingierte Flüssigkeit in die Schüssel. In den meisten Fällen wurde dann auf der Höhe der Wehen die Placenta sichtbar und während einer Wehe ausgestossen oder wenigstens in der folgenden Wehe und mit Hülfe der Bauchpresse vor die Vagina getrieben resp. in die Schüssel.

Bei dieser mehr oder weniger schnellen Expulsion der Placenta achtete ich besonders darauf, wie sie kam, ob mit der fötalen oder uterinen Fläche oder mit beiden zu gleicher Zeit das heisst mit dem Rande, ferner ob sie in den Eihautsack vollständig eingestülpt oder nur zum Teil oder gar nicht eingestülpt kam, wie z. B. bei Placenta praevia.

Darauf stellte ich die Schüssel mit der noch nicht berührten Placenta eine Zeit lang bei Seite, damit die sich berührenden Teile und Flächen etwas mit einander verklebten. War dieses geschehen, so konnte ich dann die Placenta aus der Gummischüssel herausnehmen und in eine breite flachere Blechschale legen, ohne dass sie die einmal angenommene Form veränderte. War sie z. B. in Form einer Rinne ausgetreten und so in die Schüssel zu liegen gekommen, so behielt sie auch jetzt noch diese Form bei, indem das Blut-

coagulum auf der uterinen Fläche das Bindemittel bildete, welches ziemlich fest mit den Cotyledonen und den Eihäuten adhärierte.

Sodann bestimmte ich das Gewicht der Flüssigkeit und taxierte nach dem mehr oder weniger intensiv gefärbten Aussehen ihren Gehalt an flüssigem Blut, indem ich mir dabei bewusst war, dass eine geringe Quantität Blut eine bei weitem grössere Quantität Wasser intensiv rot zu färben vermag.

Fruchtwasser war immer darunter, wenn auch in den verschiedenen Fällen sehr verschiedene Mengen.

Darauf ging ich mit der Hand in den Eihautriss und trennte vorsichtig das coagulierte Blut von Eihäuten und Placentargewebe. Alles geronnene Blut wurde nun für sich gewogen.

Hierauf schritt ich zur Untersuchung der Eihäute und Placenta selbst. Erstere faltete ich zu einem Sack zusammen und überzeugte mich, ob Chorion und Amnion intakt seien; ferner ob Decidua circumflexa und Decidua vera unversehrt vorhanden seien. An der Placenta selbst achtete ich vor allem darauf, ob die Cotyledonen zu einander passten und nicht etwa event. vorhandene Furchen wie zerrissen aussähen, und dass nirgends am Rande etwas fehlte.

War dieses alles bei einer Parturiens geschehen, so schlug ich nach ihrer Entlassung aus der Anstalt in dem von Assistenten geführten Wochenbett-Journal nach, um festzustellen, ob darin Nachblutungen oder über das Normale hinausgehende blutige Lochien oder Abgehen von Eihautresten gebucht wären.

An dieser Stelle will ich noch ganz besonders auf einen Umstand aufmerksam machen, den man bei derartigen Untersuchungen ganz stricte berücksichtigen muss.

Als ich nehmlich meine ersten Beobachtungen anstellte, machte ich oder die Hebamme zuweilen, um die Controle

über den Grad der Contraktion des Uterus auszuüben, ganz sanfte reibende Bewegungen am Fundus uteri. Es zeigte sich aber bald, dass in den Fällen, wo dieses wenn auch nur oberflächliche Reiben statt gehabt hatte, fast regelmässig der ganze Hergang der Austreibung und Befund der Nachgeburt ein anderer war, als wenn dieses nicht geschehen war.

Sobald ich diese Thatsache constatiert hatte, strich ich jene Fälle aus meinen Tabellen wieder, und von nun an unterblieb jegliches Betasten des Uterus; die eben Entbundene wurde nur aufgefordert, es zu melden, wenn sie den Abgang von Blut oder der Nachgeburt empfinde.

Ausserdem wurde selbstverständlich die Blase immer gut überwacht, damit durch deren Füllung kein Hinderniss für die Ausstossung gegeben sei.

Von diesem Tage ab bekam ich in der Tat auffällig andre Resultate. Dieselben gestalteten sich in zeitlicher Reihenfolge, wie folgende Tabelle besagt:

Nr. des Falles.	wie viel para?	Blasensprung wie viel Stunden vor vollendeter Geburt?	Dauer der Geburtsperioden. I.	II.	III.	Welcher Teil der Placenta wird zuerst sichtbar?	Ist die Placenta in die Eihäute eingestülpt oder nicht?	Placentargewebe und Häute vollständig?	Gewicht des flüssigen Blutes.	Gewicht des coagulierten Blutes.	Gesamtgewicht des Blutes.	Bemerkungen
1.	III p	12,00	5,00	2,00	4,15	föt. Fläche	eingestülpt	ja	40 gr	310 gr	350 gr	—
2.	I p	5,35	55,20	0,15	5,25	„	„	„	10	50	60	—
3.	II p	18,45	10,30	0,15	0,45	„	z. T. eingest.	„	20	120	140	—
4.	II p	0,45	7,30	0,15	4,15	ut. Fläche	nicht eingest.	„	50	120	170	—
5.	I p	0,15	18,45	7,00	0,30	föt. Fläche	eingestülpt	„	240	230	470	—
6.	V p	0,30	17,45	0,30	0,45	„	„	„	10	60	70	—
7.	III p	2,00	9,30	0,30	1,00	„	„	„	30	250	280	—
8.	I p	12,00	4,45	3,15	3.10	ut. Fläche	z. T. eingest.	„	50	290	340	—
9.	II p	0,05	16,0	0,45	3,00	„	„	„	120	90	210	—
10.	IV p	0,05	7,20	0,15	1,10	föt. Fläche	eingestülpt	„	170	110	280	—
11.	I p	0,45	27,15	0,45	4,15	„	„	„	140	390	530	—
12.	I p	1,10	20,30	3,55	10,35	„	„	„	160	50	210	—
13.	I p	3,30	7,00	3,00	0,15	„	„	„	80	190	270	—
14.	I p	0,30	5,00	0,30	4,00	„	„	„	40	50	90	—
15.	VIII p	0,45	20,00	2,15	3,00	ut. Fläche	z. T. eingest.	„	50	130	180	—
16.	III p	0,30	11,00	0,30	1,00	föt. Fläche	eingestülpt	„	60	190	250	—
17.	II p	0,45	3,30	0,45	0,50	„	„	„	10	80	90	—
18.	IV p	15,40	15,30	0,05	4,40	„	„	„	40	90	130	—
19.	IV p	10,45	10,30	0,30	5,20	ut. Fläche	nicht eingest.	„	40	190	230	—
20.	VI p	2,45	9,00	0,45	0,45	Centrum der föt. Fläche	eingestülpt	„	60	200	260	Insertion fast central
21.	III p	4,45	20,00	2,00	3,15	föt. Fläche	„	„	10	120	130	—
22.	II p	1,30	29,15	0,30	5,25	zusammengeklappte f. Fl.	„	„	50	180	230	—

23.	IIp	0,15	8,30	0,45	4,05	ut. Fläche	z. T. eingest.	ja	250 gr	70 g	320 gr	—
24.	IIp	12,25	17,50	0,50	2,20	„	nicht eingest.	„	180	310	490	—
25.	Ip	1,00	26,00	0,30	0,30	föt. Fläche	eingestülpt	„	40	50	90	—
26.	Ip	13,15	8,00	7,30	0,10	„	„	„	20	50	70	—
27.	IIp	1,00	10,15	0,30	0,15	„	„	„	90	200	290	1 mal spontaner Blutabgang im Wochenb.
28.	IVp	0,15	21,15	0,15	0,15	„	„	„	40	200	240	—
29.	Ip	8,00	7,05	5,00	0,30	„	„	„	50	130	18	Lochien reichl. blutig
30.	VIp	0,15	12,15	0,45	8,00	„	„	„	110	190	300	—
31.	Ip	7,15	15,00	4,45	2,00	„	„	„	10	90	100	—
32.	IIp	0,30	6,45	0,30	1,30	ut. Fläche	z. T. eingest.	„	40	190	230	—
33.	IIIp	0,20	10,45	0,20	0,15	föt. Fläche	eingestülpt	„	90	120	210	—
34.	IXp	7,00	4,40	2,50	3,30	„	„	„	20	240	260	—
35.	IVp	0,15	14,00	0,15	0,15	„	„	„	10	80	90	—
36.	IIIp	1,15	8,30	1,45	1,00	„	„	„	210	60	270	—
37.	IIp	0,50	6,00	0,30	4,45	„	„	„	20	130	150	—
38.	Ip	0,30	22,15	0,45	8,00	ut. Fläche	nicht eingest.	„	20	60	80	—
39.	Ip	0,15	7,15	0,30	0,45	„	„	„	10	90	100	—
40.	Ip	11,00	9,00	1,30	1,20	föt. Fläche	eingestülpt	„	200	290	490	—
41.	IIIp	7,30	8,45	8,45	7,00	„	„	„	150	200	350	—
42.	IIp	0,05	13,00	0,30	8,45	Centrum der föt. Fläche	„	„	10	200	210	Insertion fast central.
43.	VIIIp	10,20	13,45	0,35	0,30	ut. Fläche	nicht eingest.	„	20	230	250	Placenta sehr klein und dick.
44.	Ip	2,30	13,45	0,45	1,30	föt. Fläche	eingestülpt	„	10	80	90	—
45.	IXp	1,00	0,45	0,15	0,30	„	„	„	230	30	260	—
46.	Ip	1,15	14,00	2,45	0,35	ut. Fläche	nicht eingest.	„	210	40	250	Placenta sehr klein und dick.
47.	Ip	1,25	23,15	1,30	0,35	föt. Fläche	eingestülpt	„	120	290	410	—
48.	Ip	1,15	16,00	1,15	0,30	„	„	„	60	200	260	—
49.	IIp	1,45	8,05	2,05	0,45	„	„	„	60	180	240	—
50.	Ip	0,30	14,00	0,30	0,15	„	„	„	180	220	400	Placenta sehr klein und dick. Lochien reichlich blutig.

Nr. des Falles.	Wie viel para?	Blasensprung wie viel Stunden vor vollendeter Geburt?	Dauer der Geburtsperioden. I.	II.	III.	Welcher Teil der Placenta wird zuerst sichtbar?	Ist die Placenta in die Eihäute eingestülpt oder nicht?	Placentargewebe und Eihäute vollständig?	Gewicht des flüssigen Blutes.	Gewicht des coagulierten Blutes.	Gesamtgewicht des Blutes.	Bemerkungen
51.	Ip	4,15	13,00	0,45	1,00	föt. Fläche	eingestülpt	ja	30 gr	190 gr	220 gr	—
52.	IIp	0,15	24,05	0,10	10,30	ut. Fläche	z. T. eingest.	„	30	100	130	—
53.	Ip	4,00	15,45	3,00	1,15	föt. Fläche	eingestülpt	„	150	200	350	—
54.	IIp	1,45	3,30	0,15	1,45	„	„	„	110	100	210	—
55.	IIIp	0,15	11,15	0,15	1,00	zusammengeklappte f. Fl.	„	„	100	110	210	—
56.	IIp	0,15	3,30	0,15	1,45	ut. Fläche	z. T. eingest.	„	120	50	170	—
57.	IVp	12,0	4,00	1,45	8,45	föt. Fläche	eingestülpt	„	20	130	150	—
58.	IIp	0,15	8,15	0,30	0,30	ut. Fläche	nicht eingest.	„	220	200	420	—
59.	XIIIp	0,45	12,30	0.15	1,15	föt. Fläche	eingestülpt	„	140	130	270	—
60.	Ip	0,45	62,15	0,15	1,45	„	„	„	20	80	100	—
61.	Ip	0,45	7,30	1,00	0,20	ut. Fläche	z. T. eingest.	„	10	60	70	—
62.	IIIp	2,00	5,30	0,30	1,50	„	nicht eingest.	„	10	300	310	—
63.	Ip	1,00	6,00	1,15	5,30	föt. Fläche	eingestülpt	,	40	50	90	—
64.	Ip	4,00	5,45	0,30	1,45	„	„	„	320	210	530	—
65.	XIIp	0,40	12,30	0,10	4,05	„	„	„	60	130	190	Insertio centralis
66.	IIIp	1.00	10,00	0,30	2,15	„	„	„	50	80	130	—
67.	Ip	1,25	13,00	1,00	2,00	Centrum der föt. Fläche	„	„	40	250	290	Insertio centralis
68.	Ip	3,00	39,30	1,15	11,30	föt. Fläche	z. T. eingest.	„	20	50	70	—
69.	VIp	0,30	5,30	0,15	8,55	ut. Fläche	„	„	290	110	400	—
70.	Ip	7,15	27,15	0,45	14,00	föt. Fläche	eingestülpt	„	70	50	120	—
71.	IIp	7,45	4,00	0,15	1,00	„	„	„	210	140	350	—
72.	IIp	0,35	26,20	0,15	0,35	„	„	„	40	110	150	—

73.	Ip	11,00	11,10	0,10	1,35	ut. Fläche	z. T. eingest.	ja	90 gr	100 gr	190 gr	—
74.	IVp	0,30	4,45	0,30	0,30	föt. Fläche	eingestülpt	„	40	180	220	—
75.	IVp	0,45	10,15	0,15	0,30	„	„	„	20	230	250	—
76.	Vp	0,05	8,20	0,05	1,05	„	„	„	10	80	90	—
77.	Ip	1,00	10,30	0,40	9,20	„	„	„	130	140	270	—
78.	IIIp	0,30	13,20	0,25	0,25	„	„	„	50	150	200	—
79.	Ip	0,15	19,45	0,15	1,00	„	„	„	90	250	340	—
80.	Ip	0,30	13,00	0,30	1,30	„	„	„	40	90	130	—
81.	IVp	0,05	3,30	0,10	2,25	„	„	„	20	50	70	—
82.	IIIp	22,00	9,35	0,15	0,05	zusammengeklappte f. Fl.	nicht eingest.	„	80	120	200	—
83.	IIp	4,00	2,45	0,20	1,20	föt. Fläche	eingestülpt	„	10	240	250	Lochien stark blutig
84.	VIIIp	7,40	5,15	0,25	1,20	„	z. T. eingest.	„	40	360	400	—
85.	IVp	3,15	3,00	1,00	0,45	„	„	„	60	240	300	—
86.	IIIp	12,00	9,30	0,15	1,45	zusammengeklappte f. Fl.	eingestülpt	„	60	420	480	—
87.	IIp	0,30	10,45	0,15	1,45	„	„	„	10	220	230	—
88.	IIp	0,05	34,30	0,50	1,40	föt. Fläche	„	„	20	120	140	—
89.	Vp	2,10	3,30	0,10	1,20	„	„	„	70	50	120	—
90.	Ip	13,20	14,10	0,50	3,25	„	„	„	80	100	180	—
91.	VIp	15,0	8,00	0,20	0,55	„	„	„	30	170	200	—
92.	Ip	6,00	9,15	3,45	6,45	„	„	„	80	40	120	—
93.	VIp	0,10	5,15	0,10	1,15	„	„	„	30	120	150	—
94.	IIp	0,15	32,00	0,15	5,15	„	„	„	30	60	90	—
95	IIIp	0,05	25,00	1,15	0,45	„	„	„	40	50	90	—
96.	IIIp	1,15	18,00	0,15	6,45	„	„	„	160	290	450	—
97.	IIIp	3,45	4,30	0,15	1,00	„	„	„	80	180	260	—
98.	IVp	1,45	15,50	0,15	0,15	„	„	„	20	160	180	—
99.	IIp	0,05	7,30	0,15	0,45	zusammengeklappte f. Fl.	„	„	40	80	120	1 mal spontaner Blutabgang im Wochenbett (90 gr).
100.	Ip	6,30	23,15	2,00	1,30	föt. Fläche	„	„	20	120	140	—

Aus vorliegenden Tabellen ergeben sich folgende Tatsachen:

In der grossen Mehrzahl der Fälle (81 Mal) wurde die fötale Fläche zuerst sichtbar (darunter 6 Mal zusammengeklappt) und nur 19 Mal die uterine Fläche.

Vollständig eingestülpt in die Eihäute trat die Placenta 76 Mal aus, 10 Mal war sie gar nicht eingestülpt, sie kam also mit der freien uterinen Fläche voraus, und die Häute waren über die fötale Fläche zurückgeschlagen; 14 Mal war sie zum Teil eingestülpt.

An flüssigem Blut habe ich im Durchschnitt auf eine Placenta 74,9 gr berechnet, an coaguliertem Blut 149,5 gr und als Gesammtblutmenge 224,4 gr. Demnach betrüge durchschnittlich das Gewicht des flüssigen Blutes die Hälfte des coagulierten. Das Maximum betrug 530 gr, das Minimum 60 gr.

Fehlen von Placentargewebe oder Eihautresten konnte ich in keinem der 100 Fälle constatieren; die Decidua vera und circumflexa schien meist nicht unversehrt zu sein, doch war ich nur in den wenigsten Fällen im Stande, darüber ganz Sicheres fest zu stellen.

In den Wochenbett-Journalen fand ich 2 Mal spontanen Blutabgang von unbedeutender Quantität verzeichnet und 3 Mal die Lochien stärker blutig als normal. Abgänge von Eihautresten fanden sich in keinem der 100 Fälle gebucht.

Zu diesen gefundenen Tatsachen füge ich noch folgende erläuternde Bemerkungen hinzu: es zeigte sich allerdings in 81 Fällen die fötale Fläche zuerst, doch nur in 4 Fällen genau mit dem Centrum, und das waren die 4 Fälle, bei denen die Insertion der Nabelschnur ganz central oder fast central sich befand, und die Gestalt der Placenta rundlich

war; in allen übrigen Fällen wurde die Placenta mit einem mehr dem Rande zu gelegenen Segmente sichtbar. In Bezug auf den Sitz der Insertion der Nabelschnur lässt sich das eigentümliche Verhältnis constatieren, dass in 71 Fällen die Placenta mit der Seite austrat, welcher die Insertion am nächsten gelegen war. Die gleichen Beziehungen hatten statt zwischen dem austretenden Teile der Placenta zu dem Sitz des Eihautrisses, dieser befand sich nämlich meist (63 Mal) nach demselben peripheren Teile der Placenta gelegen wie die Nabelschnur-Insertion; genau central war der Eihautriss niemals gelegen.

In der grossen Mehrzahl der Fälle war also die Placenta vollständig eingestülpt in die Eihäute, und diese selbst schlüpften hinter der Placenta heraus aus der Vagina oder folgten wenigstens beim Wegnehmen der Gummischale dem leichtesten Zuge; nur in etwa 3 Fällen musste ich auf die bekannte Weise durch Drehen der Placenta die noch in der Vagina steckenden Eihäute entfernen.

Befand sich nach Ausstossung des Kindes noch viel Fruchtwasser im Uterus so machte sich dieses schon dadurch bemerkbar, dass entweder bei den einzelnen Nachgeburtswehen blutige Flüssigkeit in grösseren Mengen abträufelte, oder dass unmittelbar hinter der Placenta und neben den zurückgeschlagenen Eihäuten ein mehr oder weniger starker Strahl blutiger Flüssigkeit aus den Genitalien hervorschoss. Niemals aber, wenn anders die Placenta vollständig eingestülpt war und mit der fötalen Fläche voran kam, konnte ich coaguliertes Blut ausserhalb des Eihautsackes finden. In einzelnen Fällen befand sich ausserhalb des Eihautsackes gar kein Blut, so dass die Gummischale vollständig trocken blieb, wenn ich die Placenta an den Eihäuten heraushob.

In 36 Fällen fand sich das Amnion teilweise oder bis zur Insertion der Nabelschnur vom Chorion gelöst vor.

Greife ich nun aus meinen Beobachtungen über die spontane Ausstossung der Placenta denjenigen Vorgang, welcher der häufigste ist, als den normalen heraus, so scheint mir der Mechanismus der Lösung folgender zu sein:

Nach dem Blasensprung ist der Uterus vermöge kräftiger Contraktionen im Stande, sein Volumen um soviel zu verkleinern als er Fruchtwasser nach aussen presst. Dieser Wasserabfluss wird allerdings eine Lösung der Placenta, und sei es auch nur teilweise, meist noch nicht bewerkstelligen können, so lange der Uterus das Kind noch in toto birgt, weil das Gewebe der Placenta vermöge einiger Elasticität der nur geringen Flächen-Reduktion der Insertions-Stelle infolge der sich contrahierenden Wände des Uterus so weit zu folgen vermag. Sobald aber der Kopf des Kindes oder auch ein anderer voluminöserer Teil desselben die äusseren Genitalien passiert hat, beginnt auch die Lösung der Placenta von der Wand des Uterus.

Die energischen Contraktionen der Uterus-Wand wirken von diesem Zeitpunkt direkt auf die Placenta in der Weise, dass an irgend einer mehr central gelegenen Stelle derselben eine Losreissung des Gewebes stattfindet und dieses umso schneller und um in so grösserer Ausdehnung, einen je schnelleren Verlauf die Austreibung der kindlichen Körperteile nimmt. Hat sich so ein Abschnitt der Placenta einmal gelöst, so kommt es natürlich zu Blutergüssen zwischen den getrennten Geweben, wobei eine Art Schröpfkopfwirkung tätig ist. Es bildet sich ein mit Blut angefüllter Raum. In diesem Moment ist vielleicht diese eine Wehe zu Ende.

Während der Pause erschlaffen die Uterus-Wände wieder mehr, und die Folge wird sein, dass sich noch mehr Blut zwischen Uterus und Placenta ansammelt. Sobald nun die nächste Wehe eintritt, wirkt sie bei ihrem Bestreben das

Volumen des Uterus zu verkleinern nicht mehr blos auf das Kind, sondern auch auf die Placenta plus dem dahinter ergossenen Blut. Dadurch findet auf langsame und denkbar sanfteste Art die Lösung kreisförmig nach der Peripherie hin statt, indem ja der auf eine Flüssigkeit ausgeübte Druck nach allen Richtungen gleichmässig verteilt ist, und jedesmal da, wo sich ein locus minoris resistentiae findet, wird zuerst ein Effekt der Compression eintreten. Dieses Blut, welches in einzelnen Fällen allein an Coagulis über 400 gr beträgt, wird zu einem kräftigen Expelleus für die Placenta und treibt diese immer mehr in das Cavum uteri hinein vor. Diese Verhältnisse herrschen so lange, bis das Kind ausgestossen ist. Damit hat auch der Uterus sein Volumen sehr bedeutend verringert, und die Lösung der Placenta ist eine totale geworden. Sie liegt gelöst im Uterus, hinter ihr das sogenannte **retroplacentare Hämatom.**

Die Lumina der uterinen Gefässe sind zugleich mit der Uterus-Wand stark zusammengezogen, und die Blutung steht fast vollständig.

Nur mit den Eihäuten kann jetzt noch mehr oder weniger fest die Uterus-Wand in Verbindung stehen, und diese in den Schichten ihrer geringeren Resistenz zu lösen, übernehmen die Nachgeburtswehen. Hauptaufgabe der Nachgeburtswehen ist aber, wie schon der Name sagt, die Placenta durch den Genitalkanal zu treiben, wobei dieselben durch die eigne Schwere der Placenta nicht unwesentlich unterstützt werden.

Dieses geschieht in kürzerer oder längerer Zeit, indem der sich contrahierende Uterus die Placenta zu einer nach oben offenen Rinne umbiegt. In dieser Weise schlüpft sie durch den Eihautriss, zieht diese immer mehr nach sich je weiter heraus sie tritt, zeigt sich schliesslich mit

ihrer fötalen Fläche schiffsschnabelförmig umgebogen zwischen den Labia majora und stürtzt, wenn die Wehen kräftig genug waren, mit sammt dem eingeschlossenen flüssigen und coagulierten Blute ganz heraus, die Eihäute vollends nach sich ziehend.

So habe ich den Hergang unter 100 Fällen 71 Mal beobachtet und halte ihn daher für die Regel. Doch wo eine Regel ist, sind auch Ausnahmen.

Dafür, dass in den beiden Fällen Nr. 43 und 46 die Placenta mit der uterinen Fläche austrat, glaube ich den Grund darin suchen zu müssen, dass die betreffenden Placenten auffällig klein und dick waren, so dass man manuell eine solche Einstülpung und Ausbuchtung der Placenta gar nicht vornehmen konnte, wie bei der Bildung eines retroplacentaren Hämatom vorausgesetzt wird, und wie es in den übrigen Fällen leicht nachzumachen war; ihr Gewicht betrug in beiden Fällen über 700 gr, das Centrum war 4—4,5 cm dick, nach der Peripherie scharf zugehend und ihr grösster Durchmesser betrug nicht über 16 cm.

Ein weiteres erschwerendes Moment für das regelrechte Zustandekommen eines retroplacentaren Hämatom ist offenbar dann gegeben, wenn die Lösung der Placenta am Rande ihren Anfang nimmt, so dass das Blut anstatt sich hinter der Placenta zu sammeln zwischen Uterus-Wand und Eihäuten einen Weg sich bahnt und zum Teil schon vor der Placenta abgeht, ferner zuweilen, wenn die Lösung recht schnell erfolgt.

Und so dürften sich wohl für die meisten vom regelrechten Hergang bei der Ausstossung der Placenta abweichenden Fälle und deren Variationen in der Theorie Erklärungen finden und construieren lassen, falls man nur den natürlichen Ausstossungs-Process zur Basis nimmt und den Geburtsverlauf von Anfang bis zu Ende kennt.

In welchen Mengen sich das Blut ergiesst, ist sicherlich

sehr individuell und dürfte wohl unter anderem auch davon abhängig sein, ob bei dem speciellen Individuum an der betreffenden Stelle die Lumina der Gefässe zahlreich und fein sind, so dass die Blutung mehr einer parenchymatösen ähnlich ist oder das Gegenteil, und mit welcher Energie sich der Uterus contrahiert.

Dafür nun, dass ein solcher Bluterguss hinter der Placenta in den mittleren Partien derselben beginnt, möchte ich als hauptsächlichsten Beweis ins Feld führen die Tatsache, dass vor der Placenta in der Mehrzahl der Fälle kein Blut kam, trotzdem im Eisack oft recht beträchtliche Quantitäten enthalten waren. Falls nehmlich die Trennung und Blutung an der Peripherie begonnen hätte, so würde sich wohl oft das Blut schon nach dem Gesetz der Schwere allein einen Weg bahnen zwischen Uterus-Wand und Eihäuten und in grösseren Quantitäten bei jeder Wehe abgehen. Oder es könnte, falls die Eihäute stellenweise zu fest an der Uterus-Wand adhärierten, das Blut auf halbem Wege stecken bleiben, dort mit Uterus-Wand und Eihäuten fest verkleben, und die Folge würde öfters sein, dass beim Lösen der Eihäute diese Coagula mit grossen Fetzen der Decidua vera und circumflexa an der Uterus-Wand haften blieben, welche sich dann während des Wochenbettes bemerkbar machen müssten. An der Möglichkeit solcher festen Verklebungen zweifle ich nicht, da ich einige Male an frisch ausgestossener Placenta beobachtet habe, dass das retroplacentare Hämatom mit den darüber geschlagenen Eihäuten so fest verklebt war, dass Amnion und Chorion nur mit Zurücklassen der vollständigen Decidua vera und circumflexa vom Hämatom abzuziehen waren.

Es lässt sich auch denken, dass die Beschaffenheit und Anordnung der Gefässe eine solche im Centrum beginnende Lösung begünstigt; die Chorionzotten der Placenta werden umspült von dem mütterlichen Blute, um den Gasaustausch mit dem fötalen Blute zu bewerkstelligen. Dieser Process

wid nun um die Nabelschnur-Insertion resp. gegen die Mitte der Placenta meist lebhafter sein als ganz am Rande. In der Nähe der Insertionsstelle der Nabelschnur geschieht der gegenseitige Stoffwechsel auf kürzerem Wege als ganz an der Peripherie, daher wird centralwärts in der Zeiteinheit mehr Blut circulieren als an der Peripherie, das Gewebe wird centralwärts saftiger und weicher sein und bis ans Ende der Schwangerschaft bleiben. An der Peripherie aber kommt es besonders gegen das Ende der Schwangerschaft oft zu diffusen Verkalkungen im Gewebe, fettiger Degeneration, zu Blutstasen, zu Blutextravasaten, zu Veränderungen dieses Blutes, und infolge dessen kommt es wieder zu fibrinösen auf mehr oder weniger grosse Bezirke beschränkten Ablagerungen, und wir sehen dann in der Tat sehr häufig kranzartig die Placenta von fibrinösen Schwarten umgeben. Alle diese Veränderungen aber werden nicht auf das Gewebe der Placenta allein beschränkt bleiben, sondern deren Verbindung an dieser Stelle mit der Uterus-Wand in Mitleidenschaft ziehen, so dass dieselben zu solideren mehr fibrösen Strängen verdickt werden.

Wenn dem so ist, so ist auch die Wahrscheinlichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die Placenta mit ihrem Rande fester haftet am Uterus als mit ihrem Centrum, und dass bei den ersten ausgiebigen Contraktionen des Uterus, welche sein Volumen zu vermindern im Stande sind, der Effekt an den mittleren Partien der Placenta beginnt, und dann erst ein immer weiteres Abdrängen der Verbindungen nach der Peripherie hin statt hat, wie ich dies schon geschildert habe.

Es ist also nach unsern Beobachtungen der von S. B. Schultze beschriebene Hergang der Ausstossung der Placenta der häufigste, wobei das retroplacentare Hämatom eine wesentliche Rolle spielt.